

Original

Vacuna contra la tuberculosis. Su historia y controversia

José Carrasco Cantos*

La tuberculosis, enfermedad transmisible por vía aérea fundamentalmente, tan antigua como la misma humanidad, ha tenido en su conocimiento y hallazgos científicos, distintas evoluciones y consideraciones socio-epidemiológicas que han influido en la actitud de los médicos y de los mismos pacientes, con respecto a la forma de prevenir, tratar y sufrir dicha enfermedad.

La tuberculosis se había logrado controlar, no erradicar, en las últimas décadas, gracias a los descubrimientos de eficaces drogas, a la mejora de las condiciones de vida de la población y a los ingentes medios personales y económicos destinados a ello.

Pero con el devenir en los años ochenta del problema del síndrome de inmunodeficiencia adquirida, y de la crisis económica que hace que la calidad de vida de las personas se deprima, aparece la tuberculosis como una de las enfermedades de primera magnitud, lo que ha llevado a los organismos nacionales e internacionales a dedicarle la necesaria atención. Se piensa que en los años venideros habrá un notable incrementode la incidencia de la misma, ya que según los expertos, aproximadamente la mitad de los enfer-

mos de SIDA va a presentar Tuberculosis. Y se estima que la mitad de los infectados por el HIV, van a desarrollar un SIDA. Sabemos por otra parte la expansión que el virus responsable esta teniendo entre la población mundial, española y concretamente en nuestra Comunidad. Prevenir pues el SIDA, indirectamente es también prevenir la TUBERCULOSIS.

Pero, ¿cómo es posible que una entidad patológica tan importante, tanto desde el punto de vista histórico, como socio-económico, no tenga una vacuna eficaz?. Es la pregunta que continuamente hacen los enfermos y los familiares de los mismos, afectados por el problema.

En las siguientes líneas trataremos de hacer un recuerdo histórico y un repaso por las distintas líneas de pensamiento que sobre el tema hoy en día se conocen.

La evolución cronológica de los descubrimientos acerca de la vacuna antituberculosa es la siguiente:

Año 1882—Koch comunicó a la Sociedad de Fisiología de Berlín el descubrimiento del agente causal de la tuberculosis y su transmisión a base de inoculación.

Año 1890—Koch comunicó al X Congreso Internacional de Medicina de Berlín que había descubierto una sustancia que podía prevenir el crecimiento del bacilo, pero no quiso desvelar más datos. Berlín se llenó de enfermos que deseaban el remedio y hubo que adoptar medidas de policía sanitaria.

La Linfa de Koch (Tuberculina), que él pensó que tenía los efectos de vacuna, no presentó un resultado positivo a gran escala.

La Tuberculina provenía de un filtrado de tuberculosis cultivado 6-8 semanas en un medio glicerinado y evaporado a la décima parte de su volumen. La reacción que producía era vista como una vacunación inmunitaria. Intentó conseguir inmunidad mediante la inoculación de b/tuberculosos muertos, seguida de dosis crecien-

*Unidad de Enfermedades Tórax. Govern Balear. Conselleria de Sanitat i Seguretat Social.

tes de vivos (igual que Pasteur con la vacuna antirrábica). Tras sucesivos fracasos, se pensó que no podía producirse la inmunidad mediante el bacilo o productos derivados del mismo.

Año 1902—La investigación se centró en la preparación de vacunas con bacilos vivos atenuados, de tipo humano o animal (vaca). Behring en 1902. Estos bacilos recuperaban su virulencia tras ser inoculados a la vaca y luego el hombre se contaminaba a través de la leche.

Año 1906—Abert Calmett y su ayudante Camille Guérin, en el instituto Pasteur de Lille, trabajaron con una cepa virulenta de bacilo bovino. Tras cultivarlo en caldo de patata glicerizada con bilis de buey, para mejorar su emulsión, se observó que disminuía su virulencia. Tras 70 pases sucesivos toleraba el animal la inoculación de 100 mg.

Cuando en la 1ª Guerra Mundial, los alemanes requisaron los terrenos, continuaron con palomas, y casi son fusilados porque los consideraron espías.

Año 1919— En 1919, tras 231 pases a intervalos de 3 semanas el bacilo no producía Tuberculosis a los cobayas, ni a los conejos, caballos ni vacas.

Año 1921— Le llamaron a este bacilo b/ de Calmett—Guérin (B.C.G.) y en 1924 se declaró que se trataba de un virus fijo.

Hubo como siempre controversias sobre la estabilidad e inocuidad del bacilo.

Año 1928— El Comité de Higiene de la Sociedad de Naciones organizó en París en una Conferencia Internacional sobre la B.C.G. y 18 expertos determinaron que la vacuna, como la llamó Calmette, era inocua y producía cierto grado de inmunidad tanto en el hombre como en ganado vacuno.

Año 1930— En Lübeck (Alemania) se vio mermada la confianza en la vacuna que ya la había empezado a difundir en varias partes de Europa, por el accidente ocurrido al suministrar por V.O. vacuna a 249 niños recién nacidos. Enfermaron 173

y murieron 67 de tuberculosis. Se constituyó una comisión que determinó una contaminación por un b/ virulento almacenado en la misma incubadora. Calmett murió en 1933 afectado por este suceso.

Año 1933— El sueco Arrd Wallfrán eligió la inoculación intradérmica demostrando en grupos de niños, una gran disminución de la mortalidad. Resultados similares se obtuvieron en Noruega y Dinamarca.

Año 1947— El auge de la tuberculosis tras la 2ª Guerra Mundial hizo que Dinamarca, Suecia y Noruega emprendieran una campaña conjunta "Empresa Conjunta", vacunando a grandes grupos de población.

Año 1948— Se celebró el primer Congreso Internacional de B.C.G. para evaluar los resultados de la vacunación en 35 países.

Se llegó a la conclusión de que esta vacuna era el único remedio que producía una inmunidad eficaz frente a la tuberculosis y numerosos países iniciaron campañas de vacunación masivas.

Año 1949— La Organización de Naciones Unidas a través de la UNICEF se unió a la Empresa Conjunta con el fin de realizar campañas, especialmente en el tercer mundo.

A finales de 1950 comenzaron las vacunas en 41 países de África, Asia y Sudáfrica. A los diez años, se había realizado la PPD (prueba de la tuberculina) a 350 millones de personas, de las cuales 130 fueron vacunados con BCG.

En nuestro país la vacuna antituberculosa tuvo una polémica desde sus comienzos.

La B.C.G. tuvo que competir con otra vacuna creada por Jaime Ferrán, la antialfa.

La vacuna antialfa estaba formada por b/alfa y epsilom, ambos no ácidosresistentes. Las epsilom procedía de cultivos puros de bacilos de Koch. Pretendía Ferrán

vacunar contra las infecciones pretuberculosas.

La utilizó Ferrán en Alcira en 1919, inoculando 14.000 dosis sin incidentes. En alberique (Valencia) 3.500 y en Palma de Mallorca a 1.500, a los ocho años se había vacunado a un millón de personas.

La vacuna de Calmette se introdujo en España en 1924 por el fisiólogo Lluís Sayé, director del Servei d'assistència Social dels Tuberculosos de Catalunya. Se opuso a la teoría de Ferrán. En 1933 había hecho 10.000 inoculaciones.

En 1927 un REAL ORDEN recomendaba la vacuna antialfa en los centros públicos de beneficencia.

El Dispensario Antituberculoso de Madrid, Victoria Eugenia comenzó a utilizar ambas, según las preferencias de los padres de los niños.

La muerte de Ferrán en 1929 y la eficiencia cada vez mayor de la BCG, hicieron disminuir la utilización de la antialfa.

En el año 1931, el gobierno optó por recomendarla (la BCG).

La Guerra Civil Española, y el exilio de Sayé paralizó su aplicación hasta el año 1948 tras el Congreso Internacional sobre B.C.G.

En el 1948, se crea la Comisión Internacional de Vacunación.

En 1953, se creó el Servicio Nacional de vacunación para BCG. Las vacunaciones eran voluntarias aunque se hacía una gran propaganda.

En 1956 se organizó el Plan de Erradicación de la Tuberculosis, promovido por el Patronato Nacional Antituberculoso, y la D. G. Sanidad. En 10 años, 274 enfermeras entrenadas, vacunaron al 80% de los niños entre los 5 y los 14 años. Vacunaron a más de 5 millones en los primeros cinco años. Al final se había vacunado a más de diez millones de personas.

Es difícil decir el papel de la BCG en el declinar de la enfermedad que ya había empezado a mejorar la situación epidemio-

lógica y por otro la mejora y eficacia de los tratamientos.

En la actualidad, la vacuna B.C.G. ha dejado de utilizarse de manera masiva en nuestro medio, por los motivos que se deducen de la lectura de las siguientes líneas, transcritas de sus trabajos originales, para su mejor comprensión y que, aún con el riesgo de causar al lector, conviene revisar:

Medidas de prevención de la infección y de la enfermedad

Vacunación con BCG

La vacuna BCG se utiliza desde el año 1921 en la prevención de la TBC y también se aplica para la inmunoestimulación en las neoplasias a partir de la década del 60.

El objetivo de la vacunación con BCG es de proteger a la población no infectada, principalmente en áreas endémicas con elevada tasa de bacilíferos, donde el riesgo de transmisión de la enfermedad es mayor. La vacunación con BCG está indicada fundamentalmente en los países en vías de desarrollo, donde las fuentes de infección son mayores.

En 1974 la vacunación con BCG es incluida por la OMS en el Programa ampliado de inmunizaciones (PAI), como medida de refuerzo en la lucha contra las enfermedades infecciosas infantiles en los países en vías de desarrollo.

TUBERCULOSIS INFANTIL. *Protocolo de trabajo para su diagnóstico y control en los países de alta prevalencia. Ayuntamiento de Barcelona, 1995.*

Estrategias de vacunación

Desde el inicio de su utilización como medida preventiva los sistemas de vacunación con BCG han variado en los distin-

tos países, siendo los más empleados los siguientes:

1. Primovacunación después del nacimiento, sin refuerzo o con una revacunación durante la infancia, habitualmente a los 6 años.

2. Dosis única en una campaña de vacunación dirigida a una población determinada.

3. La estrategia de vacunación con BCG en el recién nacido es la de proporcionarle protección antes de que se halle expuesto a la infección, y prevenir sobretodo en el lactante y niños menores, las diseminaciones hematógenas del bacilo, evitando el desarrollo de formas graves de la enfermedad, como la TBC miliar y la meningitis tuberculosa, las cuales pueden ser fatales aún disponiendo de quimioterapia.

Vacuna BCG

1. Definición: BCG significa "Bacilo Calmette-Gerín". Es una vacuna antituberculosa viva, no patógena, preparada partiendo de cultivos de una subcepa que proviene de la cepa madre del bacilo bovino de Calmette y Guérin.

Se conserva liofilizada y es de preparación extemporánea.

2. Composición. (por dosis):

Gérmenes BCG liofilizados . . . 0.01mg.

(Equivalente a 2-10 millones de gérmenes viables).

3. Indicaciones: Profilaxis activa frente a la tuberculosis e individuos cuya alergia es negativa.

No se considera indicada su administración sistemática e indiscriminada. Sólo se recomienda en casos especiales, como son los individuos de grupos con alta tasa de infección tuberculosa y que no pueden efectuar o cumplir otros métodos de lucha antituberculosa, que son preferibles en nuestra comunidad.

4. Contraindicaciones: Las generales de toda vacunación. La vacuna BCG no se debe administrar hasta pasado un mes

desde otra vacunación. Asimismo, tampoco se debe administrar ninguna otra vacunación hasta pasados tres meses desde la administración de la vacuna BCG.

5. Efectos secundarios: Pueden presentarse linfadenitis y ulceraciones (1-10%), osteomielitis (0.1- 30 por 100.000) y diseminaciones sistémicas (0.08-0.1 por 100.000). Las complicaciones graves suelen presentarse en personas con déficit inmunológicos, pero también se han observado en individuos inmunocompetentes.

6. Administración: Inyección intradérmica de 0.1 ml en la zona superior del brazo junto a la inserción del deltoides.

A los 15-20 días de la inoculación aparece un nódulo que puede ulcerarse y persistir durante 2-3 meses; deja una cicatriz deprimida y despigmentada muy característica que permite identificar al vacunado.

7. Conservación, caducidad y condiciones de transporte: Se ha de conservar a una temperatura comprendida entre 2 grados C y 4 grados C. En estas condiciones la fecha de caducidad es superior al año. Se puede transportar en condiciones normales, sin sobrepasar los 22 grados C siempre que sea durante períodos cortos de tiempo.

INFORME SOBRE LA TUBERCULOSIS EN CATALUÑA. *Generalitat de Catalunya 1983.*

El BCG es una vacuna base de bacilos vivos que han perdido su virulencia. (El bacilo provino originalmente de una cepa de BK bovino que se cultivó durante muchos años en el laboratorio). La vacuna BCG estimula la inmunidad, aumentando las defensas del organismo sin causar daño por sí misma. Después de la vacunación BCG el BK puede ingresar al organismo, pero en la mayor parte de los casos las defensas aumentadas del huésped lo contolarán o lo destruirán.

La actual recomendación de la OMS y de la Unión Internacional contra la Tuber-

culosis y Enfermedades Respiratorias señala que en los países con una elevada prevalencia de tuberculosis, la vacuna BCG DEBE ADMINISTRARSE EN FORMA RUTINARIA A TODOS LOS NIÑOS (con unas pocas excepciones, tales como el SIDA activo).

Debido a que el principal efecto de la vacunación de los lactantes es proteger durante la infancia, y debido a que en los niños la tuberculosis primaria habitualmente no es contagiosa, el BCG tiene muy poco efecto en la reducción del número de casos adultos contagiosos en la población. Para disminuir esto, ES MUCHO MAS IMPORTANTE ADMINISTRAR UN TRATAMIENTO ADECUADO A TODOS LOS PACIENTES CON ESPUTO POSITIVO. Pero, por supuesto, deberíamos administrar en forma rutinaria el BCG a todos los lactantes para asegurar una protección de la infancia.

TUBERCULOSIS CLÍNICA. *Boletín de la UCITER. 1992.*

Futuro

Es improbable la eliminación de la tuberculosis en el mundo en las próximas décadas, por lo tanto nuestra planificación debe estar orientada a disminuir regularmente el influjo de personas

infectadas, además de adelantos en la terapéutica que significaran la introducción de métodos más seguros rápidos y baratos para liquidar estos microorganismos durmientes. La OMS ha comenzado recientemente a investigar en torno a estas líneas y existen un gran número de nuevas drogas prometedoras que se encuentran en diversas fases de evaluación, las cuales pronto podrían estar disponibles.

Posibilidad de predecir la presentación de la enfermedad en las personas infectadas mediante la identificación de productos bacterianos en la sangre, orina o fluidos corporales. Esto, asociado a una quimioterapia eficaz, incluido el tratamiento profiláctico, podría ser la clave para la

eliminación de la enfermedad en el mundo.

CONTROL DE LA TUBERCULOSIS. *Pasado, presente y futuro.* LEOWSKI. *Boletín UCITER. VOL.63. 1988.*

La vacuna contra la Tuberculosis está constituida por bacilos de virulencia atenuada (*Bacillus Calmette Guérin*), obtenidos a partir de *Mycobacterium bovis*.

Su mecanismo protector se basa en una reducción de la propagación hemática de los bacilos desde el foco de infección primario tras el estímulo del sistema de inmunidad retardada, lo cual reduce probablemente el riesgo de enfermedad inmediata y de enfermedad por reactivación. La vacuna BCG no protege a la infección, masiva, la enfermedad tuberculosa puede presentarse tanto en las personas vacunadas como en las no vacunadas. Cuanto más reciente es la vacunación mayor es la protección de la misma (aunque dicha protección es muy variable, entre el 0 y el 80%, desconociéndose también el tiempo que dura la misma, si bien los datos indican que es de unos diez años).

Esta variación en la protección de unos ensayos a otros, se achaca a distintos factores como son:

- Diferente potencia inmunógena según el tipo de vacuna utilizada.
- La técnica de liofilización en las primeras vacunas de este tipo.
- La inmunidad por micobacterias atípicas que disminuiría el efecto de la BCG.
- Factores ambientales locales.
- Factores nutricionales.

Independientemente del grado de protección, la vacunación masiva no influye substancialmente en la cadena de transmisión de la enfermedad tuberculosa ni siquiera en los niños, aunque en éstos al disminuir la transmisión hemática disminuye la incidencia de Meningitis tuberculosa y de la forma similar de TBC.

La vacunación lleva consigo, además de una serie de inconvenientes como son:

– No actúa sobre la fuente de infección ni sobre el reservorio de la enfermedad.

– Es muy poco eficaz, pues es necesario un número elevadísimo de vacunaciones para prevenir un sólo caso de TBCD. Según el Dr. Styblo la vacunación masiva de 300.000 recién nacidos, sólo evitarían unos 220 casos de TBC. El resto de los vacunados podrían desarrollar la enfermedad.

A la vista de lo anteriormente expuesto, la O.M.S. en 1980 recomendó que:

La política de vacunación dependerá de la situación epidemiológica, de las posibilidades operacionales y de las limitaciones existentes. Por tanto, diferirá de unos países a otros.

MANUAL DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA TUBERCULOSIS. D.G. de Salud. Gobierno de la Rioja. 1991.

Bases para las políticas de vacunación

Sobre la base de consideraciones de costo y beneficio para la salud, las políticas de vacunación con BCG deberían formularse tomando en consideración, 1) la situación epidemiológica (en función de la incidencia de la infección y sus tendencias, de la incidencia de los distintos tipos de enfermedad tuberculosa en los diversos grupos de edad, y de la incidencia de la enfermedad en personas recién infectadas, por ejemplo, aquellas que se infectaron dentro de los cinco años anteriores) y 2) las posibilidades operacionales y las limitaciones existentes. Por lo tanto, es evidente que las políticas de vacunación nacionales diferirán de unos países a otros.

El Grupo de Estudio tomó nota de que el problema mundial de la tuberculosis se presenta con características diferentes en los distintos países, de manera que ninguna recomendación sería por sí sola aplicable a todos los casos. El Grupo que cree que el tipo de programa de BCG seleccionado (por ejemplo, en cuanto al grupo de

edad para la vacunación inicial) debe basarse en la situación epidemiológica en cada país.

a) en los países con una elevada prevalencia de tuberculosis, la vacunación con BCG se debería administrar lo antes posible, puesto que existen pruebas de que puede tener un papel valioso en la prevención de formas graves de tuberculosis infantil, es decir, tuberculosis miliar y meningitis.

b) en los países con baja prevalencia de tuberculosis, las políticas vigentes de vacunación con BCG deberán continuar adaptándose a los cambios de la situación tomando en consideración las tendencias epidemiológicas tanto locales como globales, incluidos factores tales como la migración.

POLÍTICAS DE VACUNACIÓN CON B.C.G. Informes del grupo de la OMS. 1980

Vacunaciones de B.C.G.

No recomendar, por el momento, la práctica de la vacunación antituberculosa en recién nacidos, hasta tanto no se conozcan más datos de la situación epidemiológica de la Tuberculosis Pulmonar en Baleares, salvo situaciones muy especiales de alguna comunidad reducida donde existe alto riesgo de infección.

RECOMENDACIONES SOBRE LA TUBERCULOSIS. Unidad de enfermedades del Torax. Consellería de Sanidad. 1993.

Conclusiones y recomendaciones

A juicio de esta Conferencia, la vacunación con BCG no está justificada de forma sistémica en España y debiera ser abandonada.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE LA CONFERENCIA CONSENSO SOBRE TUBERCULOSIS. Madrid. 1991.

Finalmente, necesitamos una quimioprofilaxis que sea al menos, tan eficaz

como la isoniácida, que requiera períodos más breves de administración y que tengan menos frecuentes y menos severos efectos adversos. También debe ser fácil a administrar y no debe ser cara.

PREVENCIÓN DE LA TUBERCULOSIS. G.W. COMSTOCH. *Boletín UCITER* 66 1991.

La tuberculosis ha siempre tenido y conservado el triste privilegio de ubicarse en uno de los primeros lugares en la lista de principales causas de incapacidad y muerte.

La historia de la lucha antituberculosa en el curso de estos últimos 40 años puede aparecer como un ejemplo único en la medida que ella entrega una enseñanza sobre prácticamente todos los aspectos de la elaboración de un programa de salud pública, su eficacia y su impacto. A pesar de lo paradójico que pudiese parecer, la lucha antituberculosa es al mismo tiempo un ejemplo de éxito y de fracaso. Fracaso, porque la tuberculosis constituye un gran problema de salud pública para los 2 tercios de la humanidad y éxito porque la eliminación de la tuberculosis parece ahora posible para el tercio restante de la humanidad que vive en sociedades social y económicamente avanzadas.

CONTROL DE LA TUBERCULOSIS. *Pasado, presente y futuro.* LEOWSKI. *Boletín UCITER.* Vol 63. 1988.

En países donde la vacunación BCG ha sido obligatoria en los recién nacidos por más de 10 años, el nivel de sensibilidad tuberculínica en los niños jóvenes, no proporciona un índice del riesgo de infección, debido a que la sensibilidad que sigue a la infección natural no puede ser separada de la sensibilidad producida por la vacunación B.C.G.

ESTADO DEL ARTE. *Epidemiología de la Tuberculosis.* K. STYBL. *Bol. Unión Int. y Enf. Resp.* Vol. 53. 1978

El error de considerar que la vacunación BCG tiene un impacto considerable

sobre la transmisión de la infección tuberculosa se basa en la asunción que un caso de tuberculosis prevenido por la vacunación BCG es una fuente de infección controlada. Debido a que más del 95% de los casos de tuberculosis notificados en los niños presentan una baciloscopia negativa y por ende no son contagiosos, el impacto de la tuberculosis infantil sobre la situación epidemiológica global es mínimo.

La vacunación masiva con BCG, que fué introducida debido a su efecto directo sobre la prevención de la tuberculosis meníngea i miliar, debería ser utilizada cuando esté justificado en la áreas donde existe un elevado riesgo de infección. Debe remarcarse que las erramientas más poderosas para el control de la tuberculosis y para modificar la situación epidemiológica a nivel de la comunidad son la pesquisa de casos y la quimioterapia.

TUBERCULOSIS EN LOS NIÑOS. *Normas elaboradas por las comisiones científicas de la UCITER.* *Boletín Unión Int. Tuber. Enf. Resp.* Vol. 66. 1991.

Vacunación BCG

El paper que desenvolupa la vacuna BCG en el control de la tuberculosis és actualment molt secundari. D'una banda hi ha uns resultats contradictoris sobre la seva eficàcia real en diversos estudis controlats (0%–80% d'eficàcia), els quals podrien ser conseqüència de la prevalença d'infeccions per micobactèries atípics i de la utilització de soques de B.C.G. en potència immunitzant variable (...).

Per tant, no és indicada la seva administració sistemàtica i indiscriminada. Només es recomana en casos especials com en els grups d'alt risc d'infecció tuberculosa alevades i que no poden fer servir o complir d'altres mètodes de lluita antituberculosa.

MANUAL DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA TUBERCULOSIS. D.G. de Salud. Gobierno de la Rioja. 1991

Prevención

Existen 3 estrategias principales para la prevención de la tuberculosis: la vacunación con BCG, la quimiopprofilaxis y la disminución de las fuentes de infección mediante el tratamiento de los casos pesquisados. Cada una de ellas será discutida en forma separada.

BCG

El bacilo Calmette y Guérin (BCG) fue producido en 1921. A partir de esa fecha, llegó a convertirse en una de las vacunas más utilizadas, aunque también en una de las más controvertidas. (...)

Se han señalado muchas teorías y explicaciones para explicar estas variaciones, incluyendo diferencias entre las cepas de BCG, infecciones con otras micobacterias y diferencias de susceptibilidad provocadas por factores tales como el estado nutricional (Fine, 1989). Mientras no exista consenso sobre la eficacia del BCG, asumiremos que éste presenta una eficacia para prevenir la tuberculosis en los niños entre 0-14 años, que varía entre 40 y 70% cuando se administra al nacimiento.

BOLETÍN DE LA UNIÓN INTERNACIONAL CONTRA LA TUBERCULOSIS Y ENFERMEDADES RESPIRATORIAS.
Marzo 1990.

Impacto de las medidas de lucha antituberculosa.

Las armas más poderosas de la lucha antituberculosa

Sabemos ahora que no es la prevención de la tuberculosis por la vacunación de masa con el BCG sino la detección de los casos de tuberculosis pulmonar con frotis positivo y su tratamiento lo que constituye la clave de toda lucha eficaz contra la enfermedad, tanto en los países

desarrollados como en los países en desarrollo.

Hemos demostrado (4) que la vacunación con BCG, aun aplicada en el marco de una campaña de masa a la edad de 15 o 30 años, no tendrá ninguna influencia substancial sobre la cadena de transmisión. La función más importante de la vacunación es la prevención de la tuberculosis primaria y de sus secuelas en los niños y adultos jóvenes vacunados—el efecto directo del BCG— y esta tuberculosis la baciloscopia es generalmente negativa; es por esta razón que su prevención no puede modificar la situación epidemiológica. Sin embargo, es conveniente hacer notar que el BCG fue introducido teniendo en cuenta su acción directa (la prevención del sufrimiento y de la muerte de los sujetos vacunados) y que es preciso aplicarlo, al nacimiento en los países de alta prevalencia.

XXV CONFERENCIA MUNDIAL DE LA UCITER-3. Sesión plenaria. El porvenir de la lucha contra la Tuberculosis. Problemas y perspectivas. Boletín de la UCITER n°58.Sep.Dic. 1983

Estas cifras reflejan el pensamiento actual de las organizaciones con respecto a la Tuberculosis. Es decir la preocupación por la magnitud del problema y por el hecho de que deberían encontrarse medidas preventivas más eficaces, así como tratamientos con mayor rapidez de acción y más económicos. Los países deben invertir más medios en estas líneas de investigación.

Pero mientras esto se alcanza, en nuestro entorno, la actuación contra la endemia tuberculosa se debe centrar e insistir en la búsqueda activa de casos, sobre todo en los grupos de riesgo, en el diagnóstico precoz de todo tuberculoso y en la actuación lo más exhaustiva posible en el entorno de cada enfermo; en sus diversas facetas de quimiopprofilaxis y de educación sanitaria.

Referencias

- 1-ESTADO DEL ARTE. Epidemiología de la Tuberculosis. K. STYBL. Bol. Unión Int. y Enf. Resp. Vol 53, 1978.
- 2- "CONTRAVERSA" SOBRE EL B.C.G. Boletín de la UCITER nº53. 1978.
- 3- POLÍTICAS DE VACUNACIÓN CON B.C.G. INFORMES DEL GRUPO DE LA OMS.1980.
- 4- MANUAL DE PRVENCIÓN Y CONTROL DE LA TUBERCULOSIS. generalitat de Catalunya. 1981.
- 5- XXV conferencia mundial de la uciter-3. Sesión plenaria. El porvenir de la lucha contra la Tuberculosis. Problemas y perspectivas. Boletín de la UCITER nº 58. Sep-Dic. 1983.
- 6- INFORME SOBRE LA TUBERCULOSIS EN CATALUÑA. Generalitat de Catalunya. 1983.
- 7- Comunicaciones sobre la B.C.G. a la XXVI Conferencia Mundial de la UCITER. Singapur. Nov. 1986.
- 8- CONTROL DE LA TUBERCULOSIS. Pasa-do, presente y futuro. LEOWSKI. Boletín UCITER. Vol. 63. 1988.
- 9- Boletín de la Unión Internacional contra la Tuberculosis y enfermedades respiratorias. Marzo 1990.
- 10- Tuberculosis en los niños. Normas elaboradas por las comisiones científicas de la UCI-

TER. Boletín Unión Int. Tuber. Enf. Resp. Vol. 66. 1991.

- 11- PREVENCIÓN DE LA TUBERCULOSIS. G.W. COMSTOCH. Boletín UCITER 66. 1991
- 12- MANUAL DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA TUBERCULOSIS.D.G. de Salud. Gobierno de la Rioja. 1991.
- 13- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE LA CONFERENCIA CONSENSO SOBRE TUBERCULOSIS. MADRID. 1991.
- 14- La Tuberculosis y su historia. M^a José Baquena. Colección "Historia de las ciencias de la salud". Fundación Uriach. 1992.
- 15- TUBERCULOSIS CLÍNICA. Boletín de la UCITER. 1992.
- 16- RECOMENDACIONES SOBRE LA TUBERCULOSIS. UNIDAD DE ENFERMEDADES DEL TÓRAX. CONSELLERIA DE SANITAT. 1993.
- 17- PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA TUBERCULOSIS. Generalitat Valenciana. 1993.
- 18- BOLETÍN DE LA UCITER. GUIA DE LA TUBERCULOSIS PARA LOS PAISES DE ALTA PREVALENCIA. 1993.
- 19-TUBERCULOSIS INFANTIL. Protocolo de trabajo para su diagnóstico y control en los países de alta prevalencia. Ayuntamiento de Barcelona. 1995.